Chassis-Ausbau

1. Rückwand öffnen und Drehknöpfe abziehen.
2. Batteriekasten herausziehen, Antenne und Lautsprecher ablöten.
3. Die in der Abbildung „Ausbauskizze" gekennzeichneten Schrauben bzw. Muttern herausdrehen (mit Steckschlüssel 5,5).
4. Chassis vorsichtig herausnehmen.

Einstellen der Batterieanzeige

Das Gerät wird mit 7,2 ± 0,1 V betrieben. Bei gedrückter Batterieanzeigetaste wird der Zeiger des Instrumentes mit R 31 auf den 7,2 V-Absatz (ca. 3,5 Skalenteile) eingestellt.

Gleichstrom-Abgleich

Ruhestromeinstellung der Gegentaktendstufen bei U_B = 9 V, kein Signal, L-Regler zu und MW-Taste gegrückt.

In die Trennstelle zwischen Kollektor AD 161 T 507 und Plus wird ein mA-Meter eingesetzt und der Ruhestrom mit dem Regler R 567 (500 Ω) auf 4 mA eingestellt. Trennstelle überbrücken und Instrument zwischen Plus und Kollektor AD 161 T 510 einsetzen. Mit dem Regler R 568 (500 Ω) Ruhestrom auf 4 mA einstellen. Trennstelle wieder schließen.

Einstellung des ZF-Verstärkers

Mit R 22 (1 MΩ) wird der Spannungsabfall am Emitterwiderstand R 24 (1 kΩ) auf 1,35 V eingestellt.

FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz Gerät auf UKW

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
Filter X	an MP 10	Tastkopf an MP 11	Kreis **(b)** auf Maximum und Symmetrie
Filter IX und F VIII	an MP 8		Kreis **(c)** und **(d)** auf Maximum und Symmetrie
Filter VII und F VI	an MP 6	Tastkopf an Basis von T 6 (BF 241)	Kreis **(e)** und **(f)** auf Maximum und Symmetrie
Filter V und F IV	an MP 4		**(i)** verstimmen, **(g)** und **(h)** auf Maximum und Symmetrie
Filter III, II, I	an Koppelstift im Mischteildeckel		**(i)**, **(k)** und **(l)** auf Maximum und Symmetrie

Diskriminator- und AM-Unterdrückung

Zum Abgleich des Diskriminators wird der Sichtgeräteeingang mit dem Meßpunkt MP 12 verbunden und der Wobbler am Meßpunkt MP 10 eingespeist. Zwischen Minus und Meßpunkt MP 12 wird über 100 kΩ ein Röhrenvoltmeter als Nullpunktanzeiger geschaltet. Der Diskriminator-Sekundärkreis ZF XI **(a)** wird auf symmetrische Kurve abgeglichen. Dann wird die Wobbelausgangsspannung soweit erhöht, daß die ZF-Spannung an der Basis 50 mV erreicht. Zur Einstellung der besten AM-Unterdrückung wird der Wobbler zusätzlich mit 30 % AM moduliert, der Hub auf ± 100 kHz eingeschränkt. Mit R 61 wird die optimale Unterdrückung eingestellt.

Anschließend wird der Kern **(a)** vom Filter ZF XI, wenn nötig, so korrigiert, daß das Nullpunktinstrument in der Mitte steht. Nach dem Abklemmen der Einspeisung darf der Zeiger des Nullpunktinstrumentes höchstens geringfügig von der Mitte abweichen. Dabei ist darauf zu achten, daß kein UKW-Signal vorhanden ist.

AM-ZF-Abgleich 460 kHz Gerät auf MW

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
Filter XVI	an MP 7	Tastkopf an MP 9	**(I)** auf Maximum und Symmetrie
Filter XIV und F XV	an MP 20		**(II)** und **(III)** auf Maximum und Symmetrie
Filter XII und F XIII	an MP 17		**(VI)** und **(V)** auf Maximum und Symmetrie

FM-Oszillator-Zwischen- und Vorkreis-Abgleich

Meßsender-Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Zwischenkreis	Vorkreis	Rauschzahl	Oszillator-Spannung	Bemerkungen
88 MHz	**(A)** Max.	**(C)** Max.	**(E)** Max.	3 - 4 kTo	an MP 2 100 . . . 110 mV	Das Meßsignal wird von einem 60 Ω-Generator dem Teleskopanschluß zugeführt. Zuerst wird der Oszillator abgeglichen. Dann der Zwischenkreis und zuletzt der Vorkreis, wobei anschließend eine kleine Korrektur des Zwischenkreises nochmals erforderlich ist. Die Oszillatorgrundwellenspannung am Antennenanschluß soll 1 mV nicht überschreiten.
106 MHz	**(B)** Max.	**(D)** Max.	**(F)** Max.		an MP 1 400 . . . 450 mV	

AM-Oszillator- und Vorkreis-Abgleich

Bereich, Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Oszillator-Spannung an MP 18	Oszillator-Spannung am Emitter	Bemerkungen
LW	160 kHz	**(1)** Max.	**(3)** Max.	60 . . . 110 mV	80 . . . 120 mV	Für den LW- und MW-Bereich wird das Signal über Rahmen eingestrahlt.
	370 kHz	**(2)** Max.	**(4)** Max.			
MW	560 kHz	**(5)** Max.	**(7)** Max.	80 . . . 130 mV	100 . . . 160 mV	
	1450 kHz	**(6)** Max.	**(8)** Max.			
KW I	6,1 MHz	**(9)** Max.	**(10)** Max.	70 . . . 90 mV	90 . . . 120 mV	Für den KW-Abgleich wird das Signal über 18 pF an den Anschluß der Teleskopantenne geführt. Der Antennenschiebeschalter muß auf „Teleskop" stehen. Zum Abgleich des KW II-Bereiches muß der UKW-Zeiger auf „Null" der SW-Spread-Skala stehen. Das damit gekoppelte KW-Lupenvariometer steht dann in Mittelstellung.
KW II	6,5 MHz	**(11)** Max.	**(13)** Max.	80 . . . 280 mV	100 . . . 300 mV	
	15 MHz	**(12)** Max.	**(14)** Max.			

Einstellen des Abstimm-Anzeigeinstrumentes für AM

Auf Mittelwelle wird ein kräftiges Signal eingestrahlt, das ca. 100 mV am heißen Ende des Vorkreises erzeugt. Mit R 49 wird der Ausschlag des Abstimmanzeigeinstrumentes so einjustiert, daß der Zeiger kurz vor dem rechten Anschlag steht.

Abgleich des Abstimm-Anzeigeinstrumentes für FM

Zum Abgleich des Abstimmanzeigeinstrumentes wird ein HF-Signal $\lesseqgtr$ 1 mV eingespeist und mit R 72 der Instrumentenzeiger kurz vor dem rechten Anschlag justiert.

Abgleich des Decoders

Meßpunkte MP 13 und MP 14 mit Minus verbinden, Meßpunkt MP 16 über 10 µF mit Minus verbinden. Verbindungsstelle von der HF-ZF-Platte zum Decoder zur Basis T 406 auftrennen. Einen Oszillographen über einen 10 : 1 Tastkopf an den Meßpunkt MP 15 anschließen.

15 kHz, 200 bis 500 mV über einen Tongenerator im Punkt MP 12 einspeisen. Den 15 kHz-Sperrkreis 9223-129.21 **(G)** auf Minimum abgleichen.

Dann über HF $\lesseqgtr$ 1 mV die weiteren Signale einspeisen.

Zuerst wird nur der Hilfsträgerkanal aufmoduliert. Der Oszillograph wird vom Stereocoder fremd synchronisiert. Der Kern des Seitenbandkreises 9223-142.21 **(H)** wird so eingestellt, daß max. Seitenbänder und saubere Schnittpunkte entstehen.

Dann wird nur der Pilotton aufmoduliert. Die Minusverbindung vom Meßpunkt MP 13 wird gelöst. Nun wird der 19 kHz-Kreis 9223-126.21 **(J)** und der 38 kHz-Kreis 9223-127.21 **(K)** auf max. Oszillogrammhöhe abgeglichen.

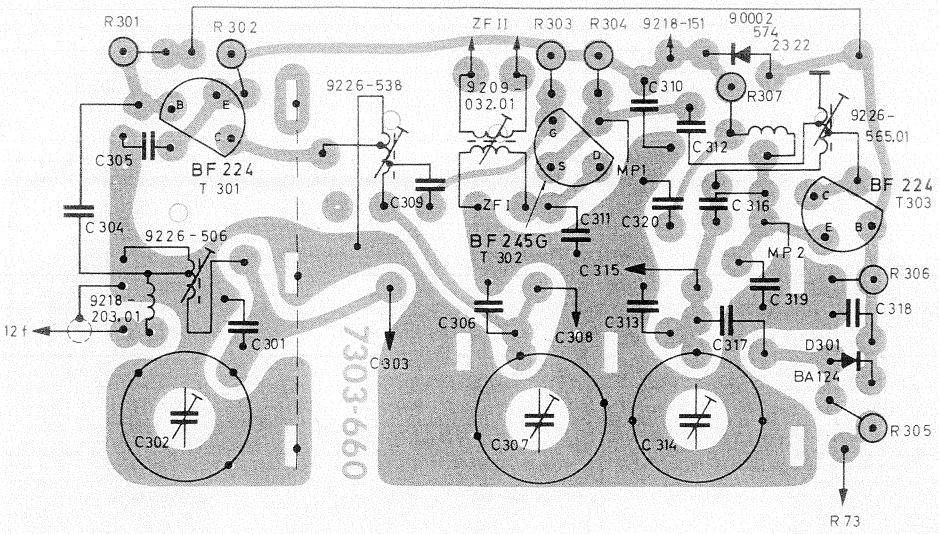
Dann wird zusätzlich der Hilfsträgerkanal aufmoduliert. Mit dem 19 kHz-Kreis wird auf max. Modulationsgrad korrigiert. Die Minusverbindung von MP 14 sowie der 10 µF-Elko vom MP 16 wird entfernt. Die Verbindung von der HF-ZF-Platte zur Basis von T 406 wird hergestellt.

Einstellung der Ansprechschwelle

Das HF-Signal wird auf 10 µV reduziert. Der Regler R 54 wird auf den linken Anschlag gestellt. Anschließend wird er langsam so weit aufgedreht, bis die Stereoanzeigelampe aufleuchtet.

Abgleich der Übersprechdämpfung

Balanceregler in Mittelstellung, Höhen- und Baßregler am rechten Anschlag, linker Kanal mit 1,8 kHz moduliert. Zwei NF- Röhrenvoltmeter werden über ein Tiefpaßfilter an die beiden Lautsprecheranschlüsse, die über 8 Ω abgeschlossen werden, angeschlossen. Den Lautstärkeregler auf 2. Abgriff stellen. Mit R 419 und R 439 wechselseitig das Übersprechen im rechten Kanal auf Minimum stellen. Dann den rechten Kanal modulieren und mit R 442 das Übersprechen im linken Kanal auf Minimum stellen.



Mischteil, Lötseite
MIXER STAGE, SOLDER SIDE
MELANGEUR COTE SOUDURES

Technische Daten

Stromversorgung Batterien oder Netzteil oder Dryfit-PC-Accu 476

Betriebsspannung 10,5 V

Verwendbare Stromquellen
7 Monozellen à 1,5 V, z. B. Pertrix Nr. 222 oder 252; Daimon 251 oder 253; Netzteil TN 12 a; Dryfit-PC-Accu 476 und Netzteil TN 14

Stromaufnahme

Bei 9 V ohne Signal	AM	35 mA
	FM Mono	41 mA
	FM Stereo	72 mA

Ausgangsleistung 2 x 1500 mW an 8 Ω

Bereiche

			Abgleich-Pkt.
5:	UKW	87,5 - 108 MHz	88/106 MHz
	K_2	6,2 - 16 MHz	6,5/15 MHz
	K_1	5,9 - 6,2 MHz	6,1 MHz
	MW	510 - 1620 kHz	560/1450 kHz
	LW	145 - 400 kHz	160/370 kHz

Kreise FM 14, davon 3 abstimmbar
AM 7, davon 2 abstimmbar

NF-Meßwerte
bei U_B = 10,5 V für 50 mW an jedem Lautsprecher (1 kHz an 8 Ω = 630 mV)
LR offen, Höhen und Bässe am rechten Anschlag.

Basis T 501/T 502:	5 mV
Basis T 503/T 504:	15 mV
Basis T 505/T 506:	11 mV
Basis T 507/T 508 T 509/T 510:	800 mV

AM-ZF-Meßwerte
(30% Modulation, 800 Hz; MW-Taste gedrückt)

460 kHz an MP 7:	9 mV
460 kHz an MP 20:	280 µV
460 kHz an MP 17:	5,5 µV

ZF-Bandbreite 4,5 kHz

ZF-Trennschärfe 1 : 100

AM-HF-Meßwerte (30% Modulation)
eingespeist an MP 17

LW:	160 kHz	6,0 µV
	370 kHz	6,5 µV
MW:	560 kHz	6,0 µV
	1450 kHz	5,5 µV
KW_2:	6,5 MHz	3,5 µV
	15 MHz	3,0 µV

eingespeist an MP 21

KW_1:	6,1 MHz	3,0 µV

Eingangsempfindlichkeit über 18 pF am Anschluß der abgetrennten Teleskopantenne

			Spiegel
KW_1:	6,1 MHz	1,3 µV	1 : 20
KW_2:	6,5 MHz	3,0 µV	1 : 20
	15 MHz	3,0 µV	1 : 7

Eingangsempfindlichkeit über künstliche Antenne (400 Ω 200 pF in Reihe) an Antennenbuchse

LW:	160 kHz	7 µV	1 : 2000
	370 kHz	25 µV	1 : 140
MW:	560 kHz	4,5 µV	1 : 2500
	1450 kHz	5,5 µV	1 : 80
KW_1:	6,1 MHz	1,8 µV	1 : 5
KW_2:	6,5 MHz	3 µV	1 : 8
	15 MHz	1,5 µV	1 : 3

KW-Lupe

Eingedreht	Ausgedreht
7 MHz	~ 7,35 MHz
15 MHz	~15,75 MHz

FM - ZF

(40 kHz Hub, 1 kHz)	10,7 MHz an MP 10	4,2 mV
	10,7 MHz an MP 8	800 µV
	10,7 MHz an MP 6	55 µV
	10,7 MHz an MP 3	5,5 µV

FM-HF-Empfindlichkeit
(40 kHz Hub an 60 Ω) für 3000 mV an 8 Ω

88 MHz	0,25 µV	1 :1000
100 MHz	0,28 µV	1 : 400
108 MHz	0,28 µV	1 : 300

Begrenzung ab

(−3 dB v. max. NF)	88 MHz	0,8 µV
	100 MHz	0,8 µV
	106 MHz	1,0 µV

Rauschzahl ≦ 3,5 kTo

Osz.-Grundwelle am Mischteileingang
≦ 1 mV

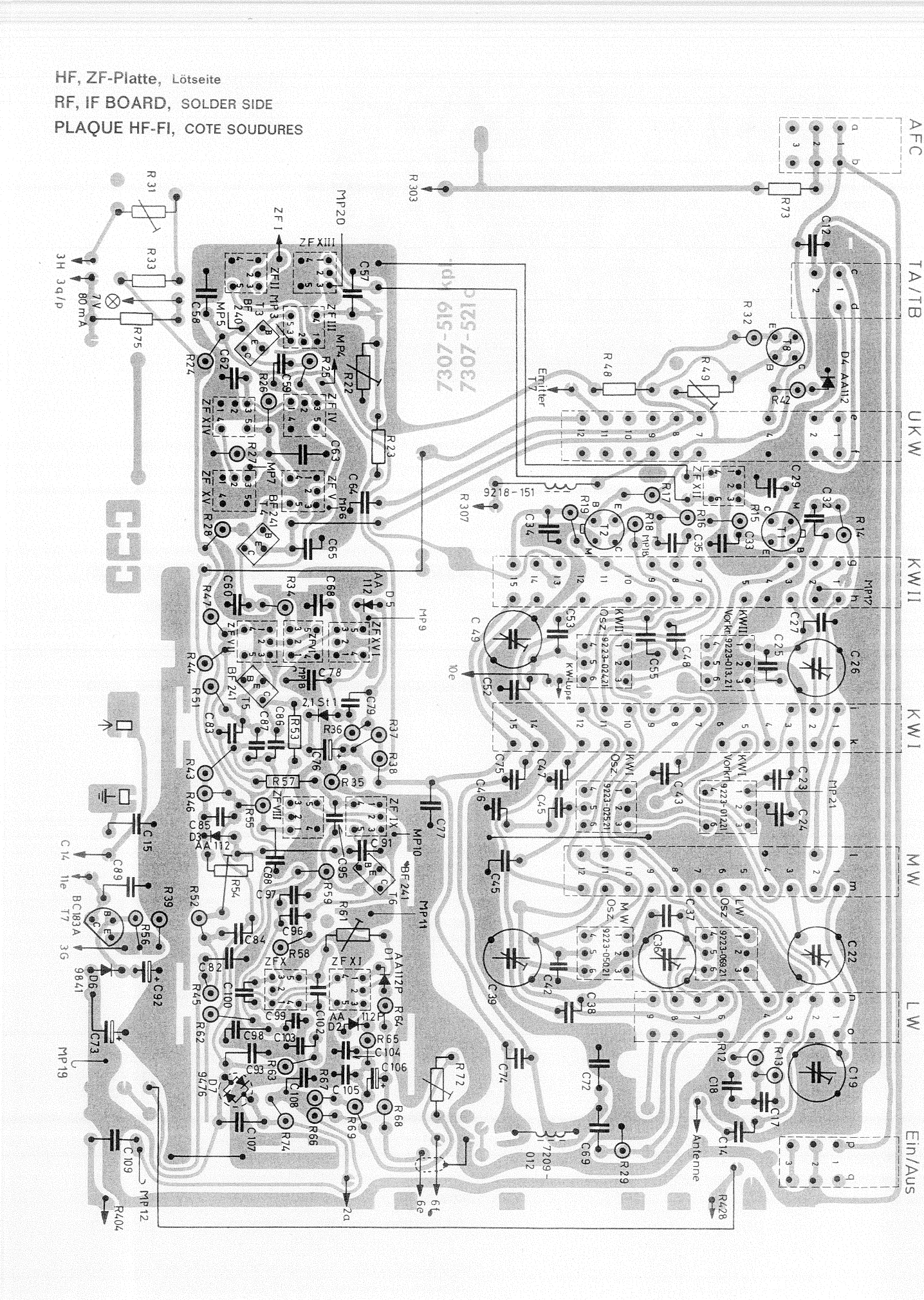
Schaltschwelle für Stereodecoderautomatic bei U_B = 9 V (60 Ω am MT-Eingang) wird auf 10 µV eingestellt.

Alle Oszillatoren müssen bei U_B = 5 V noch einwandfrei schwingen.

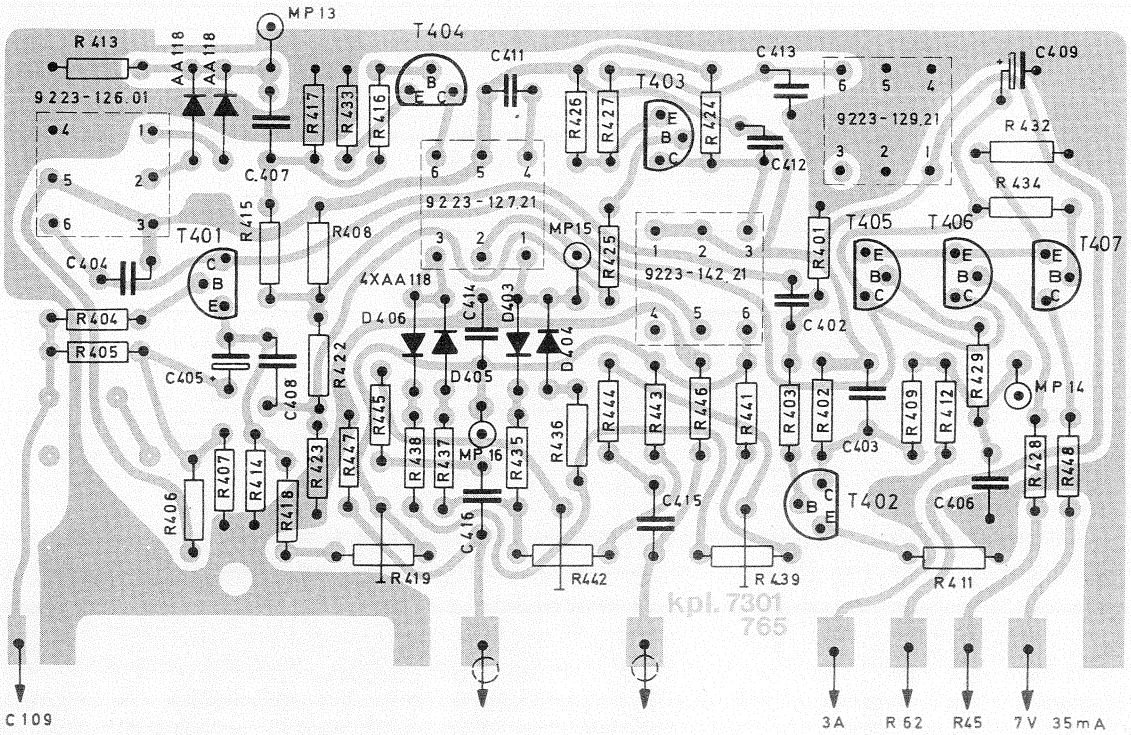
HF, ZF-Platte, Lötseite

RF, IF BOARD, SOLDER SIDE

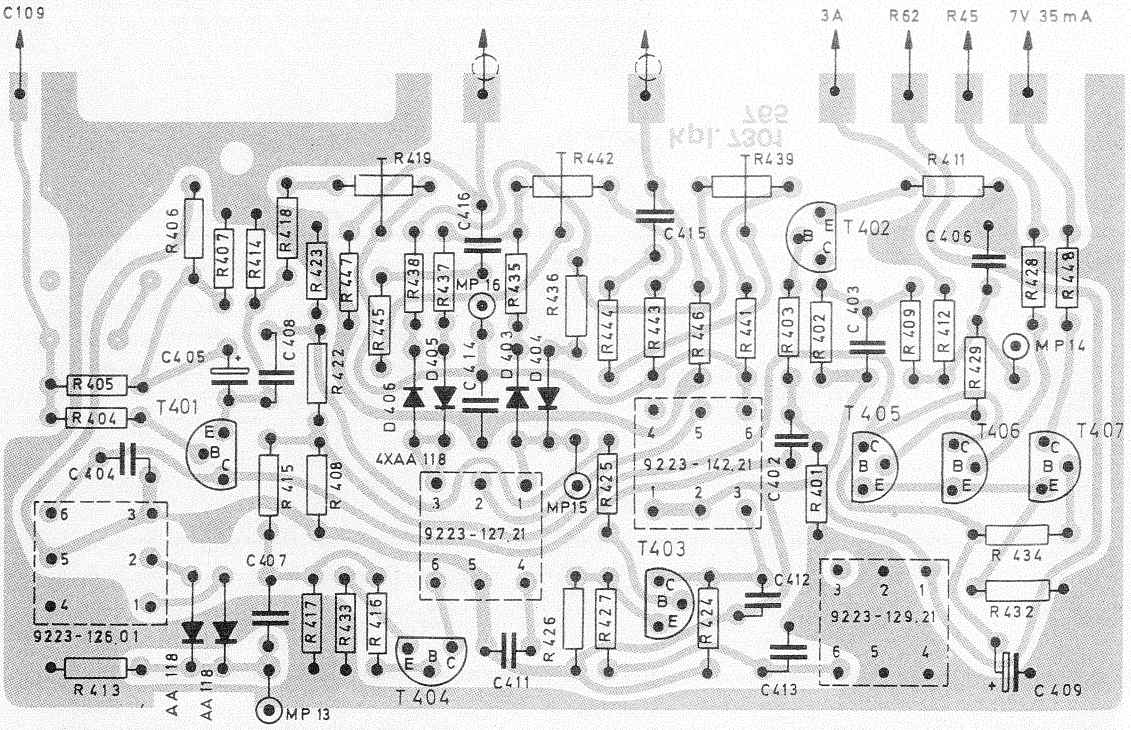
PLAQUE HF-FI, COTE SOUDURES



Decoder, Lötseite
DECODER, SOLDER SIDE
DECODEUR, COTE SOUDURES



Decoder, Bestückungsseite
DECODER, COMPONENT SIDE
DECODEUR, COTE COMPOSANTS

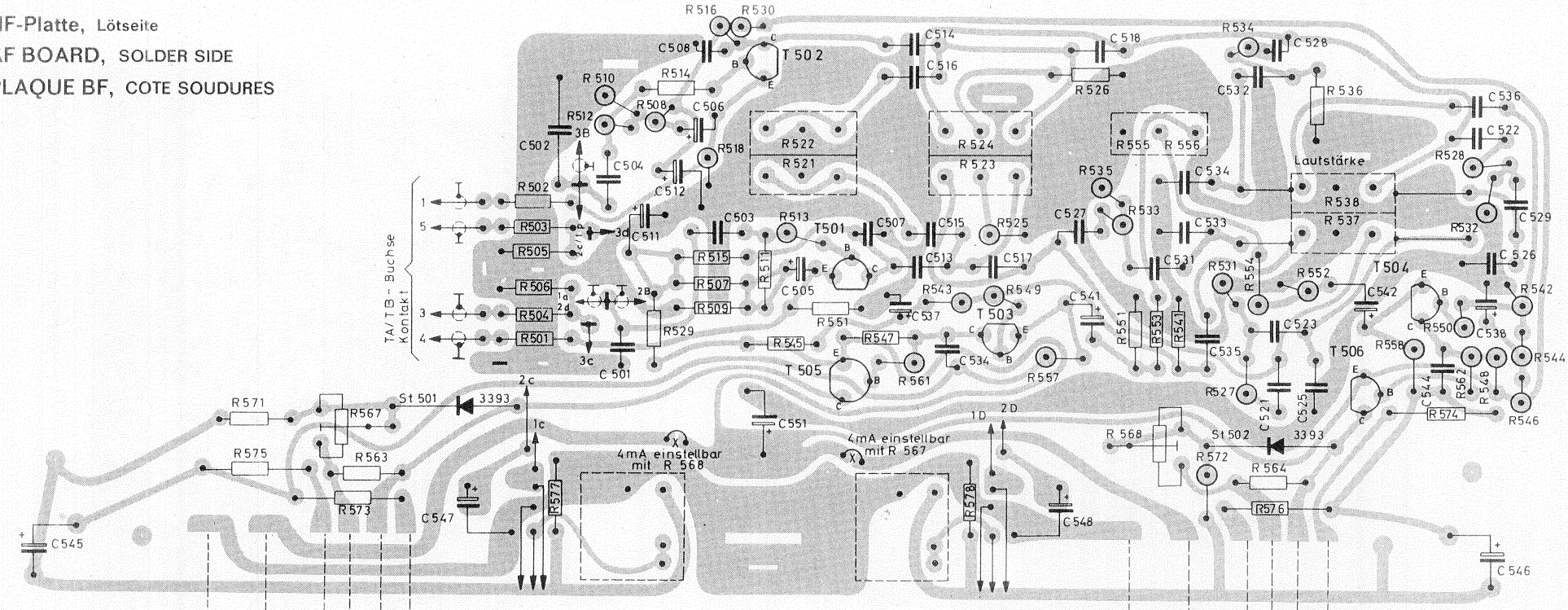


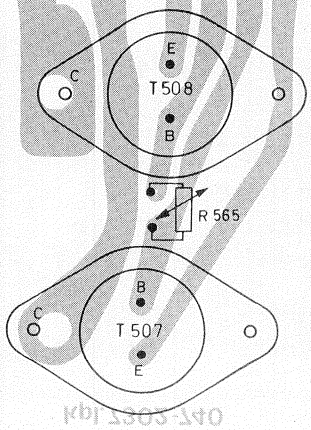
NF-Platte, Lötseite

AF BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE BF, COTE SOUDURES

20786

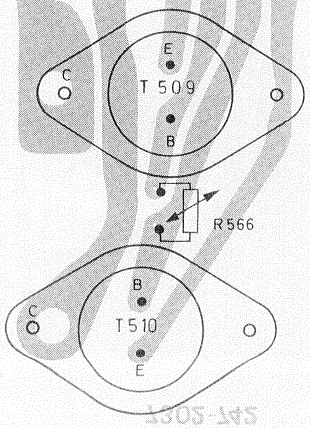




Endstufenplatte,
rechter Kanal,
Bestückungsseite

OUTPUT STAGE PRINTED BOARD,
RIGHT CHANNEL,
COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME, ETAGE SORTIE,
CANAL DROITE,
COTE COMPOSANTS

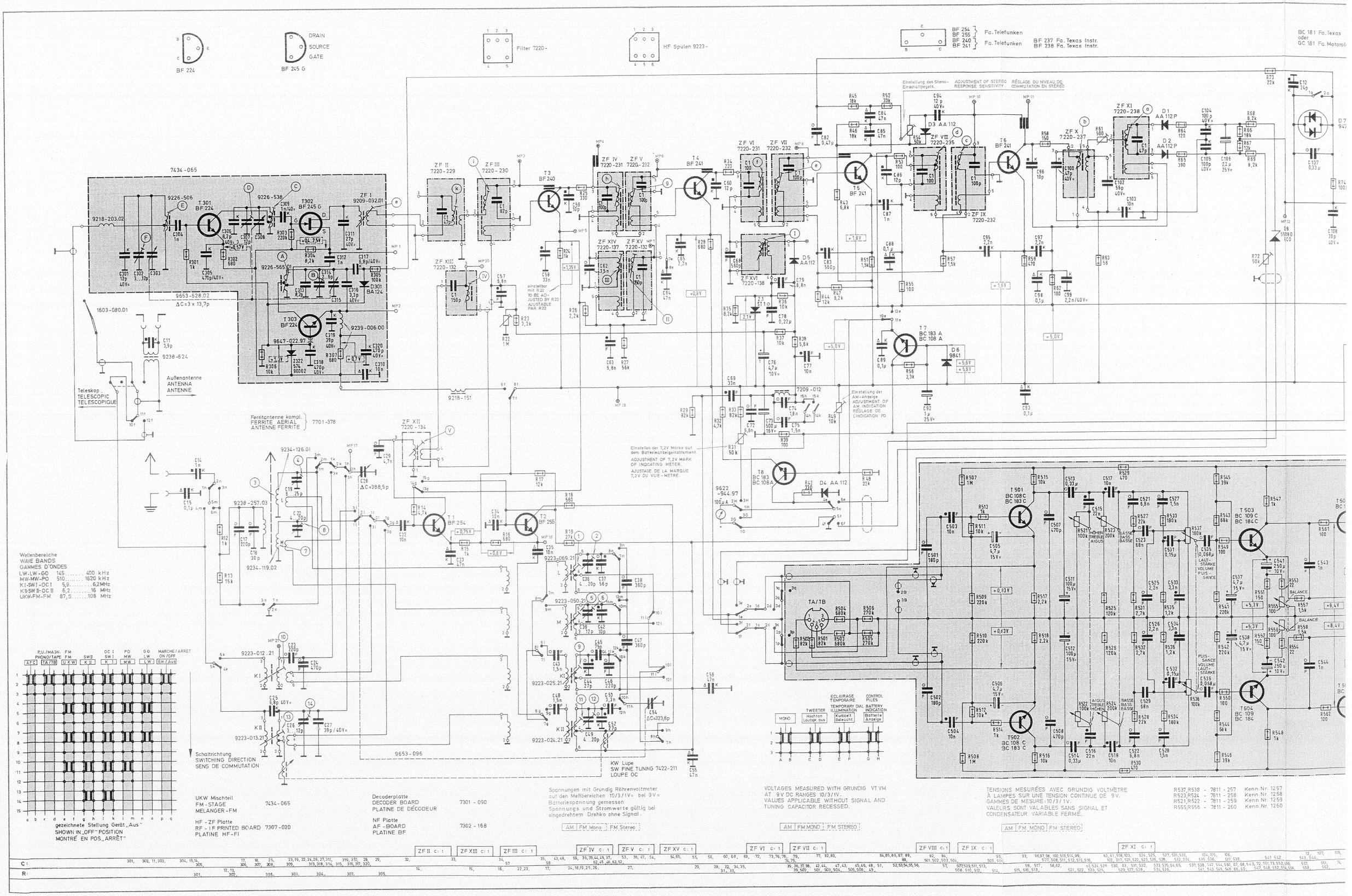


Endstufenplatte,
linker Kanal,
Bestückungsseite

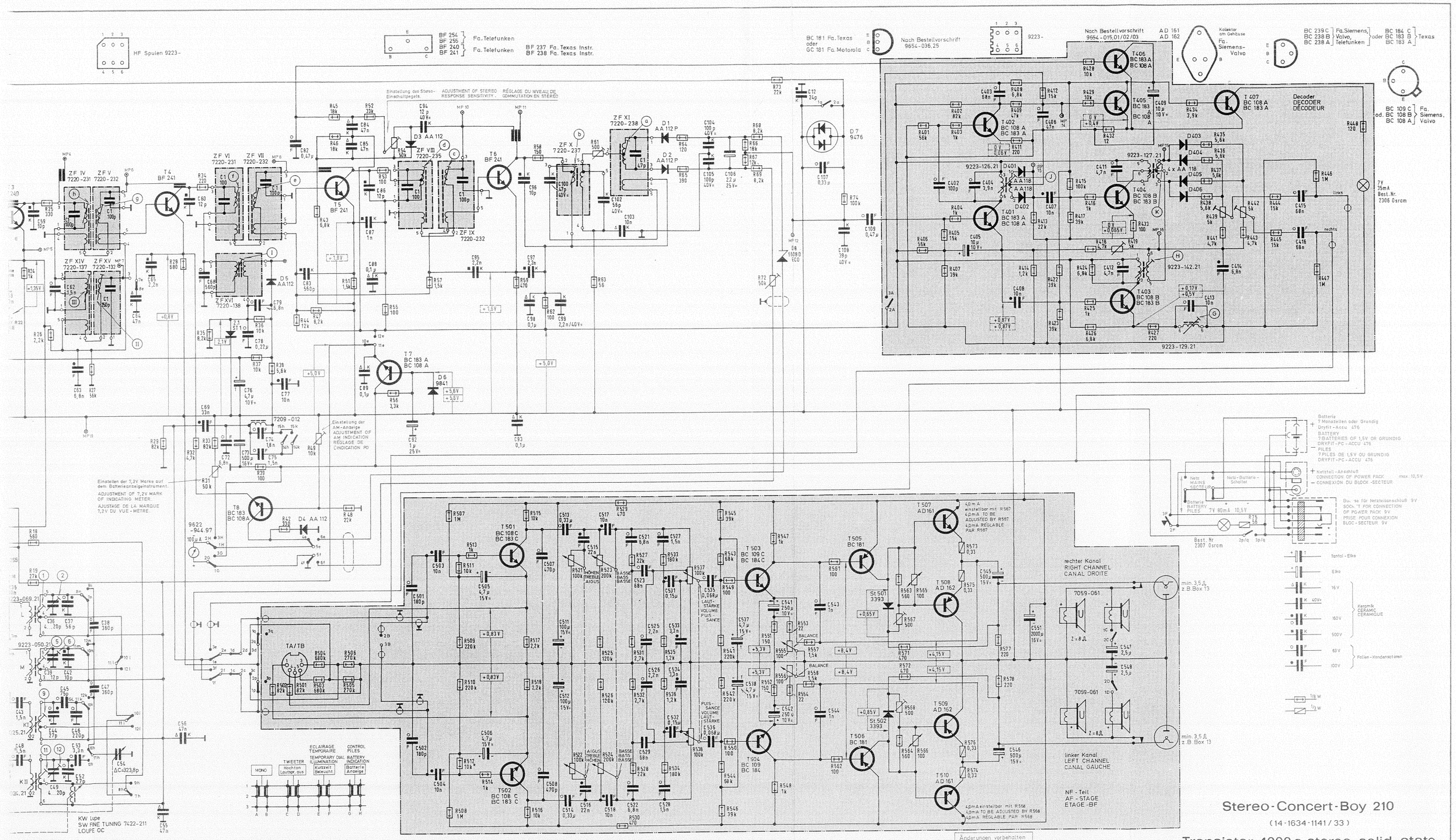
OUTPUT STAGE PRINTED BOARD
LEFT CHANNEL,
COMPONENT SIDE

CIRCUIT IMPRIME, ETAGE SORTIE
CANAL GAUCHE,
COTE COMPOSANTS

7302-742



BF 224
DRAIN
SOURCE
GATE
BF 245 G
Filter 7220-
HF Spulen 9223-
BF 254 BF 255 Fa. Telefunken
BF 240 BF 241 Fa. Telefunken
BF 237 Fa. Texas Instr.
BF 238 Fa. Texas Instr.
BC 181 Fa. Texas oder GC 181 Fa. Motorola
Einstellung des Stereo-Einschaltpegels.
ADJUSTMENT OF STEREO RESPONSE SENSITIVITY.
RÉGLAGE DU NIVEAU DE COMMUTATION EN STÉRÉO
7434-065
9653-528.02
ΔC=3 x 13,7p
1603-080.01
9238-624
Außenantenne
ANTENNA
ANTENNE
Teleskop
TELESCOPIC
TELESCOPIQUE
Ferritantenne kompl.
FERRITE AERIAL
ANTENNE FERRITE
7701-378
9218-151
9234-126.01
9238-257.03
9234-119.02
9223-012.21
9223-013.21
9653-096
9223-069.21
9223-050.21
9223-025.21
9223-024.21
KW Lupe
SW FINE TUNING 7422-211
LOUPE OC
Einstellen der 7,2V Marke auf dem Batterieanzeigeinstrument.
ADJUSTMENT OF 7,2V MARK OF INDICATING METER.
AJUSTAGE DE LA MARQUE 7,2V DU VUE-METRE.
Einstellung der AM-Anzeige
ADJUSTMENT OF AM INDICATION
RÉGLAGE DE L'INDICATION PO
Wellenbereiche
WAVE BANDS
GAMMES D'ONDES
LW-LW-GO 145 ..... 400 kHz
MW-MW-PO 510 ..... 1620 kHz
KI-SWI-OC I 5,9 ..... 6,2MHz
KII-SWII-OC II 6,2 ..... 16 MHz
UKW-FM-FM 87,5 ..... 108 MHz
P.U./MAGN. PHONO/TAPE
FM
SW II
OC I SW I
PO MW
GO LW
MARCHE/ARRET ON/OFF
AFC
TA/TB
UKW
KII
KI
MW
LW
Ein/Aus
gezeichnete Stellung Gerät „Aus"
SHOWN IN „OFF" POSITION
MONTRÉ EN POS. „ARRÊT"
Schaltrichtung
SWITCHING DIRECTION
SENS DE COMMUTATION
MONO
TWEETER
Hochton Lautspr. aus
ECLAIRAGE TEMPORAIRE
TEMPORARY DIAL ILLUMINATION
Kurzzeit Beleucht.
CONTROL PILES
BATTERY INDICATION
Batterie Anzeige
UKW Mischteil
FM-STAGE
MELANGER-FM
7434-065
HF-ZF Platte
RF-IF PRINTED BOARD
PLATINE HF-FI
7307-020
Decoderplatte
DECODER BOARD
PLATINE DE DÉCODEUR
7301-090
NF Platte
AF-BOARD
PLATINE BF
7302-168
Spannungen mit Grundig Röhrenvoltmeter auf den Meßbereichen 10/3/1V= bei 9V= Batteriespannung gemessen.
Spannungs und Stromwerte gültig bei eingedrehtem Drehko ohne Signal.
AM FM Mono FM Stereo
VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTVM AT 9V DC RANGES 10/3/1V.
VALUES APPLICABLE WITHOUT SIGNAL AND TUNING CAPACITOR RECESSED.
AM FM MONO FM STEREO
TENSIONS MESURÉES AVEC GRUNDIG VOLTMÈTRE À LAMPES SUR UNE TENSION CONTINUE DE 9V.
GAMMES DE MESURE: 10/3/1V.
VALEURS SONT VALABLES SANS SIGNAL ET CONDENSATEUR VARIABLE FERMÉ.
AM FM MONO FM STEREO
R537,R538 - 7811-257 Kenn.Nr. 1257
R523,R524 - 7811-258 Kenn.Nr. 1258
R521,R522 - 7811-259 Kenn.Nr. 1259
R555,R556 - 7811-260 Kenn.Nr. 1260
ZF II c: 1
ZF XIII c: 1
ZF III c: 1
ZF IV c: 1
ZF V c: 1
ZF XV c: 1
ZF VI c: 1
ZF VII c: 1
ZF VIII c: 1
ZF IX c: 1
ZF XI c: 1
C:
R:



Spannungen mit Grundig Röhrenvoltmeter auf den Meßbereichen 10/3/1V= bei 9V= Batteriespannung gemessen. Spannungs und Stromwerte gültig bei eingedrehtem Drehko ohne Signal.

AM | FM Mono | FM Stereo

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VT VM AT 9V DC RANGES 10/3/1V. VALUES APPLICABLE WITHOUT SIGNAL AND TUNING CAPACITOR RECESSED.

AM | FM MONO | FM STEREO

TENSIONS MESURÉES AVEC GRUNDIG VOLTMÈTRE À LAMPES SUR UNE TENSION CONTINUE DE 9V. GAMMES DE MESURE: 10/3/1V. VALEURS SONT VALABLES SANS SIGNAL ET CONDENSATEUR VARIABLE FERMÉ.

AM | FM MONO | FM STEREO

R537, R538 - 7811 - 257 Kenn.Nr. 1257
R523, R524 - 7811 - 258 Kenn.Nr. 1258
R521, R522 - 7811 - 259 Kenn.Nr. 1259
R555, R556 - 7811 - 260 Kenn.Nr. 1260

Stereo-Concert-Boy 210

(14-1634-1141/33)

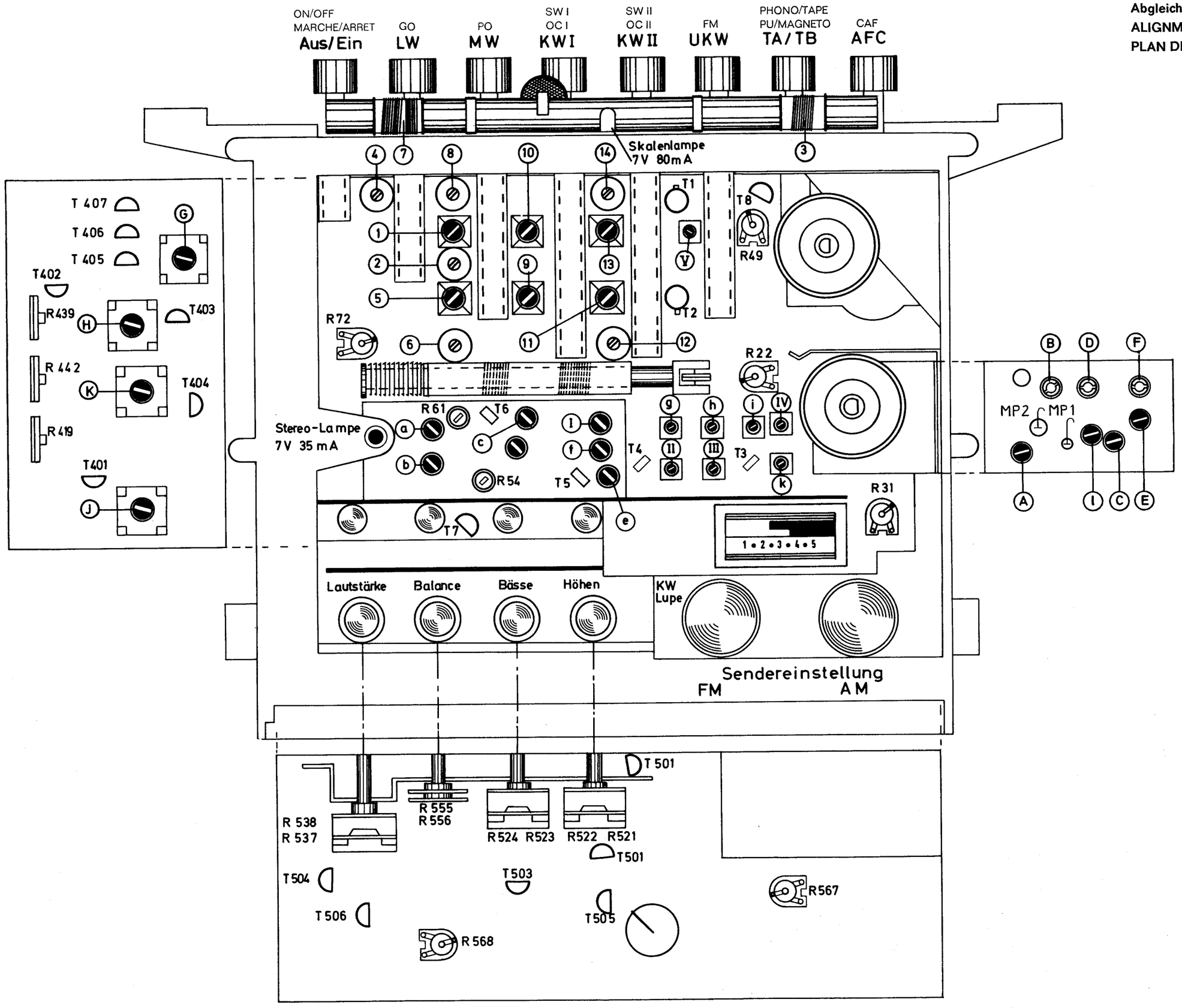
Transistor 4000 a stereo-solid-state

(14-1634-9141/33)

ZF IV C: 1	43, 48, 59, 36, 39, 44, 49, 37, 52, 45, 46, 63, 51, 24, 18, 19, 25, 26, 27, 29, 28, 32, 34, 35, 31, 33,
ZF V C: 1	51, 38, 47, 54, 74, 75, 39, 36, 37, 38, 42, 44, 47, 43, 45, 46, 48, 51, 39, 502, 501, 503, 504, 505, 506, 49,
ZF XV C: 1	64, 65, 55, 56, 60, 68, 69, 72, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 50, 509, 511, 513, 508, 510, 512, 514,
ZF VI C: 1	73, 76, 78, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 92, 94, 93, 96, 97, 98, 100, 513, 514, 99, 515, 516, 59, 517, 58, 62, 521, 522, 523, 525,
ZF VII C: 1	79, 501, 502, 503, 504, 95, 505, 506, 507, 508, 511, 512, 515, 516, 518,
ZF VIII C: 1	63, 61, 518, 103, 524, 525, 527, 531, 533, 104, 105, 106, 102, 517, 521, 522, 523, 526, 528, 532, 534, 535, 536, 537, 538, 541, 542, 543, 544, 107, 108, 109, 529, 527, 528, 534, 536, 541, 543, 545, 546, 66, 69, 547, 548, 552, 554, 556, 558, 562,
ZF IX C: 1	537, 538, 542, 544, 550, 67, 68, 549, 72, 551, 73, 553, 555, 557, 561, 74, 563, 567, 405, 572, 565, 401, 402, 404, 574, 403, 408, 406, 407, 411, 413, 414, 415, 416, 418, 428, 429, 419, 439, 422, 423, 677, 424, 425, 426, 432, 451, 452, 547, 548, 409, 413, 414, 415, 416, 434, 436, 435, 437, 438, 439, 442, 443, R-75 444, 445, 446, 447, 448,
ZF XI C: 1	564, 568, 571, 566, 406, 407, 403, 573, 575, 576, 409, 577, 578, 412,

20786/2

Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE

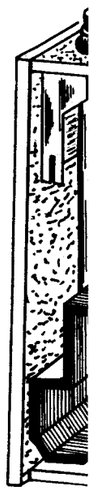


20786/3

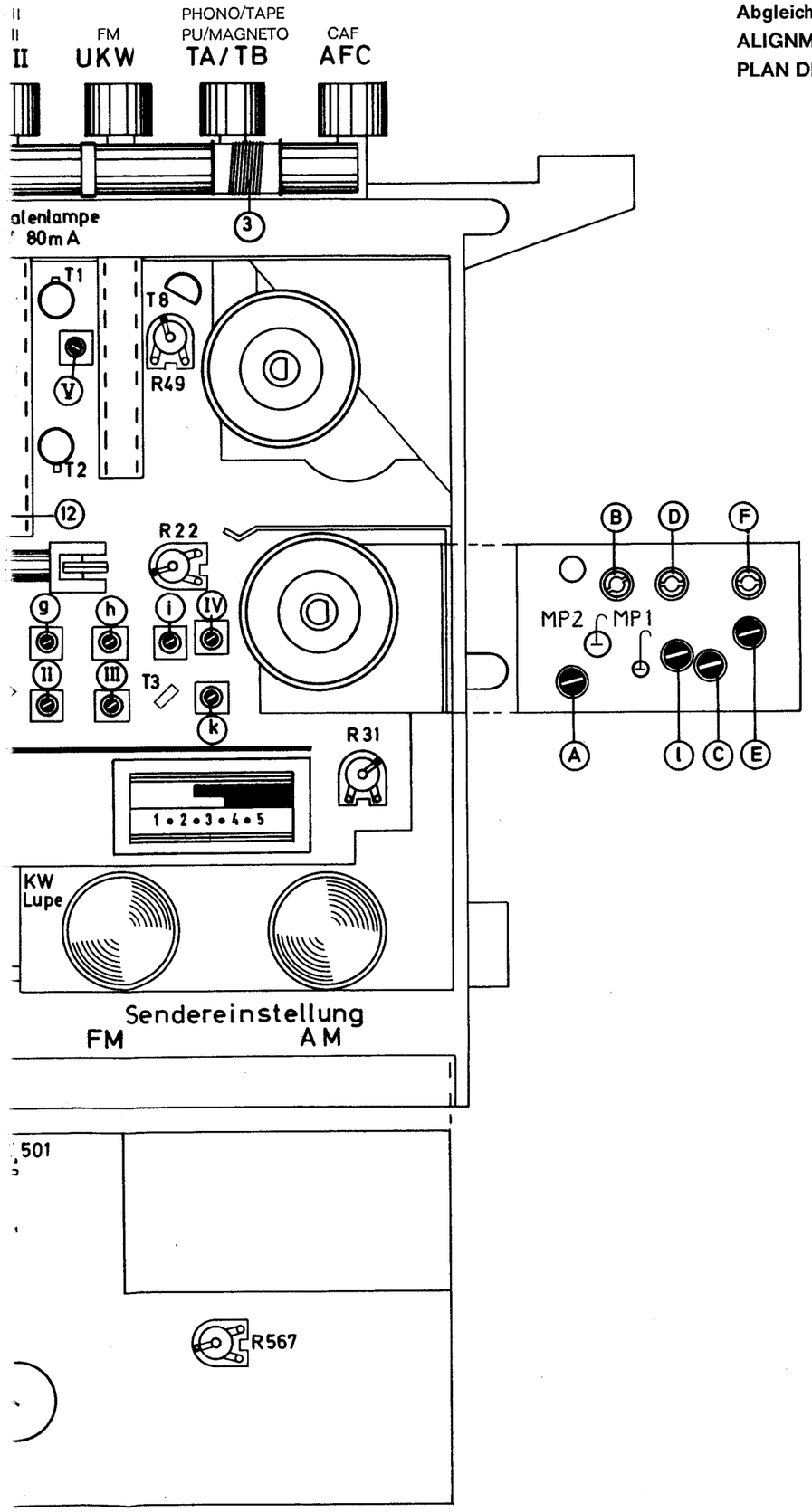
AM-Seilzu
Seillänge ca.
AM-DRIVE
Length appro
ENTRAINE
Longueur de

FM-Seilzu
Seillänge ca.
FM-DRIVE
Length appro
ENTRAINE
Longueur de

Ausbauskizze
DISMOUNTING
DEMONTAGE DU

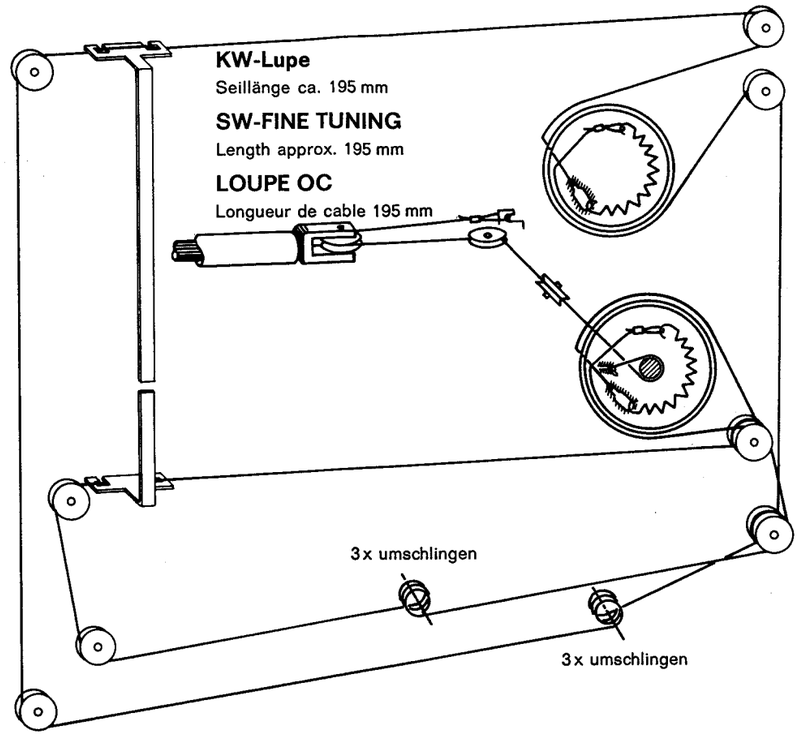
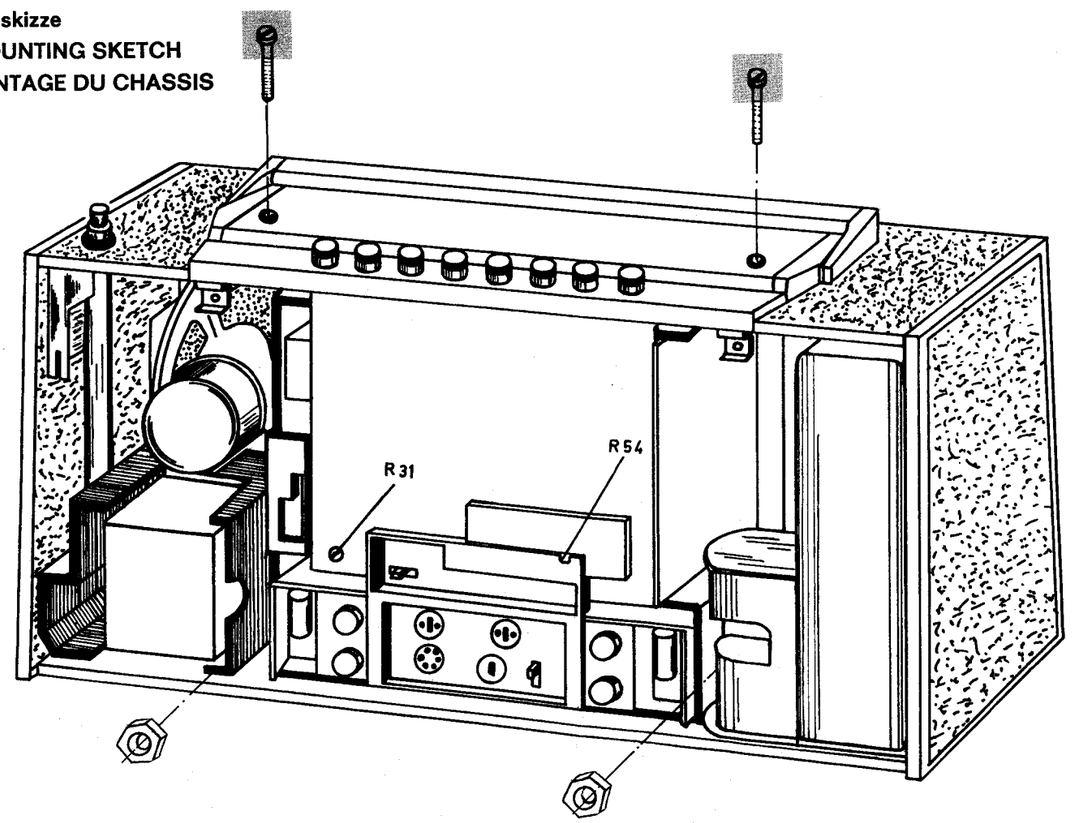


Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE



AM-Seilzug
Seillänge ca. 1235 mm
AM-DRIVE CORD
Length approx. 1235 mm
ENTRAINEMENT AM
Longueur de cable 1235 mm

FM-Seilzug
Seillänge ca. 980 mm
FM-DRIVE CORD
Length approx. 980 mm
ENTRAINEMENT FM
Longueur de cable 980 mm



Ausbauskizze
DISMOUNTING SKETCH
DEMONTAGE DU CHASSIS